




SDBM-60 系列 激光测距模块

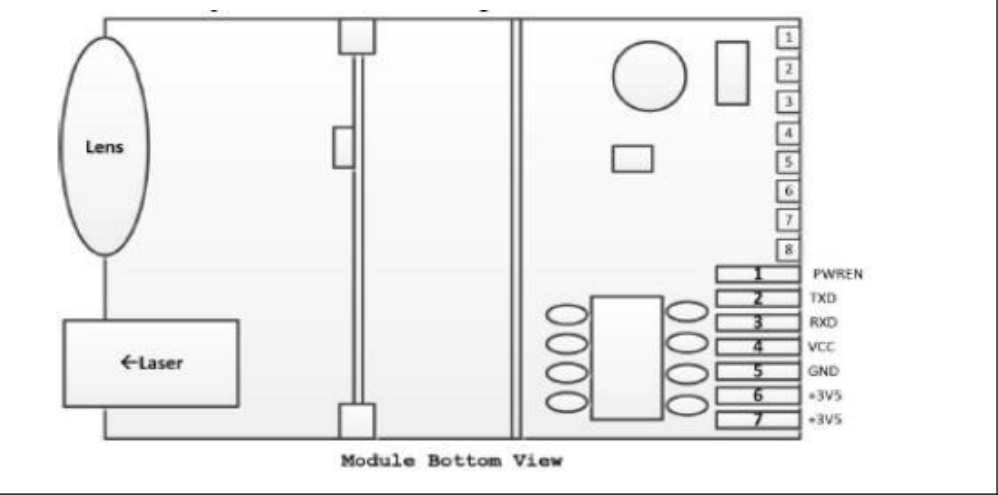
SDBM-60 系列是一款由 Siman 传感技术公司研发的 ITOF（间接飞行时间）激光测距模组，具备快速响应与高精度测距能力。该模块测距精度可达±3mm，数据更新频率高达 20Hz，最大测距范围可达 60 米。其紧凑型设计与 UART 数字接口输出，便于系统集成与二次开发。

该产品广泛应用于工业自动化、机器人导航、智能仓储、安防监控等多种高精度测距场景，具有优异的性能价格比，是各类测距应用的理想选择。了解更多产品信息，请登陆：www.siman.asia

警告	遵守设备的使用规定！本产品并非安全传感器，无法用于人员保护。
	<div><div>➤ 测量激光 (635nm)：Class 2 ,禁止直视光束或使用光学仪器观察。</div><div>➤ 本产品没有防爆结构，禁止在易燃易爆环境中使用。</div><div>➤ 不要拆卸本产品。</div><div>➤ 请务必在操作前关闭电源。禁止通电后进行接线操作！<div><div>1. 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用；</div><div>2. 避免在会产生腐蚀性气体的环境中使用；</div></div></div><div><div>➤ 不能在水中使用本产品。</div><div>➤ 在户外使用时，需注意增加防水罩。</div></div></div>

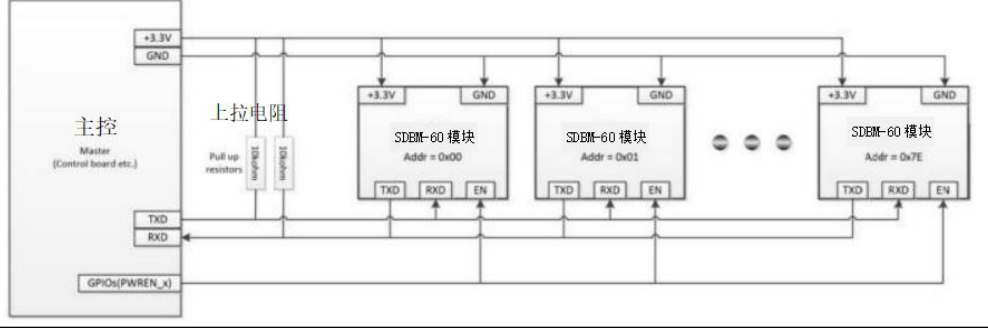
引脚定义

需要 4 个最多 5 个引脚，就可以为激光测距模块供电和控制信号



引脚功能				
引脚 Pin	名称	功能	默认值	描述
1	PWREN	信号输入	低 Low	模块通电控制引脚， 高电平有效
2	TXD	信号输出	高 High	模块串口发送引脚，开漏 open-drain
3	RXD	信号输入	高 High	模块串口接收引脚，开漏 open-drain
4	VCC	电源+	电源	DC 2.5V~3.3V 300mA+
5	GND	电源-	地	模块电源地

终端应用可能需要连接多台激光测距模块同时工作读取距离值。在多从系统中， 每个模块接入网络之前， 请注 意将每个模块设置成不同地址位以避免冲突。出厂前，每个模块默认地址位为 0x00

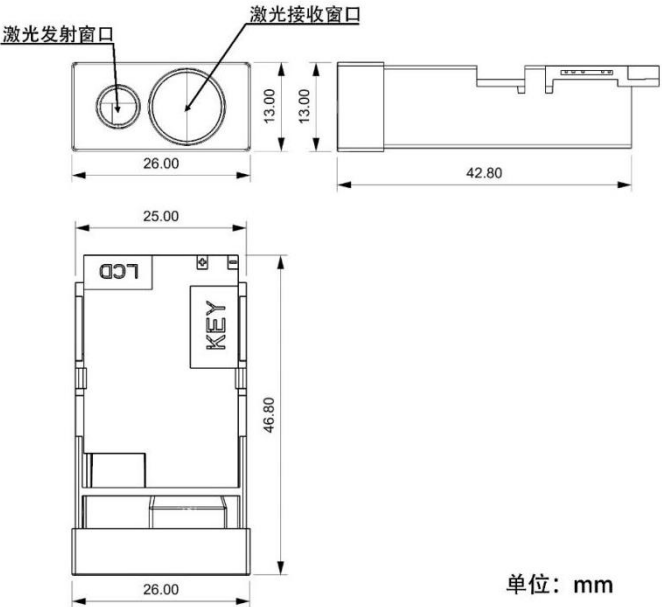


绝对最大额定参数				
注意:超过一个或多个极限值可能导致模块永久损坏!				
类目	最小值 Min	典型值 Normal	最大值 Max	单位 Units
电压 VCC	-0.3	3.0	5.5	V
GND		0	0	V
TXD	-0.3		VCC+0.3	V
RXD	-0.3		VCC+0.3	V
PWREN	-0.3	VCC	4.0	V
工作温度	-40		+60	℃
存储温度	-40		+60	℃

规格参数		
型号	SDBM-60TF3	SDBM-60TF20
测量范围	0.03...60m 室内 90%反射率	
重复精度	±2mm	
准确度	±3mm	
测量频率	3hz	20hz
激光光源	635nm,Class 2	
测量目标物体	静态或动态目标的自然表面或专用反射板	
典型光斑大小 (椭圆形)	10m 处: 5x3mm 50m 处: 15x10mm	25m 处: 10x6mm 100m 处: 30x20mm
数据接口	UART	
工作电压	DC+3.3V	
功耗	<0.27W	
规格尺寸	48.3×26×13mm	
重量	9g	
工作温度	-20~50℃	
存储温度	-40~70℃	
激光寿命	10000h 以上	

- 1.全量程范围内和标准距离差在±3mm 范围，会受目标平整度颜色等影响
- 2.白色目标效果最佳，室内可测 60m 以上
- 3.户外需要配专用反光板测量效果最佳
- 4.测量频率 3Hz，每秒最高可测量 3 次，获取 3 个距离数据包；测量频率 20Hz，每秒最高可测量 20 次，获取 20 个距离数据包

尺寸图



单位：mm

联系我们

西曼传感技术有限公司

网址：www.siman.asia

上海市青浦区万达茂 1 号楼

河南省郑州市高新区长椿路 11 号

邮箱：17317261651@163.com



扫一扫，关注我们

通讯说明：UART				
波特率	19200bps			
起始位：1	数据位 8	停止位 1	校验位：无	流控制：无

命令格式框架									
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bits	[7:0]	[7]	[6:0]	[7:0]	[7:0]	[7:0]	[7:0]	[7:0]	[7:0]
名称	首	R/W	地址	寄存器	有效计算		有效字节		校验
举例	0xAA	0	0x51	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x00

上表举例了主机到从机的单次测量请求命令，在这个命令框架中：
首字节以固定头字节 0xAA 开始；报错时以 0xEE 开头；
R/W 表示位，0 表示写入，1 表示读取；
0x51 是地址位，范围 0x00 到 0x7F（最多支持 127 个地址位）； 0x00 是默认地址；0x7F 是广播地址，在一主多从网络中可以发这个地址实现同时工作；
第 2 和 3 字节是寄存器；
尾字节是帧校验和，校验和=第 1+2+3+4+5+6+7 字节之和，首字节除外，字节溢出忽略；

控制寄存器			
序号	寄存器	命名	功能
1	0x0000	REG_ERR_CODE	系统状态代码

2	0x0006	REG_BAT_VLTG	工作电压
3	0x0010	REG_ADDRESS	模块地址
4	0x0012	REG_OFFSET	模块测量结果偏移
5	0x0020	REG_MEA_START	开始测量
6	0x0022	REG_MEA_RESULT	测量结果
7	0x01BE	REG_CTRL_LD	激光二极管的控制

命令														
功能	方向	数据												
读取模块最新状态	发送	字节		0		1		2		3		4		
		名称		首		地址		寄存器				校验		
		数据		0xAA		0x80		0x00		0x00		0x80		
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验			
		数据	0xAA	0x80	0x00	0x00	0x00	0x01	0xYY	0xZZ	sum			
	读取硬件版本号	发送	字节		0		1		2		3		4	
			名称		首		地址		寄存器				校验	
			数据		0xAA		0x80		0x00		0x0A		0x8A	
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
名称		首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验				
数据		0xAA	0x80	0x00	0x0A	0x00	0x01	0xVV	0xYY	sum				
读取软件版本号	发送	字节		0		1		2		3		4		
		名称		首		地址		寄存器				校验		
		数据		0xAA		0x80		0x00		0x0C		0x8C		
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验			
		数据	0xAA	0x80	0x00	0x0C	0x00	0x01	0xVV	0xYY	sum			
	读取模块序号	发送	字节		0		1		2		3		4	
			名称		首		地址		寄存器				校验	
			数据		0xAA		0x80		0x00		0x0E		0x8E	
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
名称		首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验				
数据		0xAA	0x80	0x00	0x0E	0x00	0x01	0xSS	0xNN	sum				
读取输入电压	发送	字节		0		1		2		3		4		
		名称		首		地址		寄存器				校验		
		数据		0xAA		0x80		0x00		0x06		0x86		
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验			
		数据	0xAA	0x80	0x00	0x06	0x00	0x01	0x32	0x19	sum			
	读取测	发送	字节		0		1		2		3		4	
			名称		首		地址		寄存器				校验	
			数据		0xAA		0x80		0x00		0x22		0xA2	

量结果	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6:9	10:11	12
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效距离值	信号质量	校验		
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x22	0x00	0x03	0xAABBCCDD	0x0101	sum
		字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x10	0x00	0x01	0x00	0xYY	sum
设置模块地址	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZZ	0xYY	sum
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZZ	0xYY	sum
设置模块测量偏移量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZZ	0xYY	sum
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x12	0x00	0x01	0xZZ	0xYY	sum
打开或关闭激光器	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x01	0xBE	0x00	0x01	0x00	0xZZ	sum
	接收	同发送									
单次自动测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x00	0x21
	接收	字节	0	1	2	3	4	5	6:9	10:11	12
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效距离值	信号质量	校验		
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x22	0x00	0x03	0xAABBCCDD	0x0101	校验
单次慢速测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x01	0x22
	接收	与单次自动模式相同									
单次快速测	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		名称	首	地址	寄存器	有效计算	有效字节	校验			
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x02	0x23
	接收	与单次自动模式相同									

量启动连续自动测量	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验	
		数据	0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x04	0x25	
接收	与单次自动模式相同											
	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验	
数据		0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x05	0x26		
接收	与单次自动模式相同											
	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验	
数据		0xAA	0x00	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x06	0x27		
接收	与单次自动模式相同											
	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验	
数据		0xEE	0x00	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00	0x0F	0x10		
如果在测量阶段出现误差，激光测距模块将回复误差报告框：												
退出连续测量	发送	主机处于连续测量状态时，发送一个字节 0x58(大写字符’ X’)，将立即停止连续测量模式										
启动多从机措施	发送	字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
		名称	首	地址	寄存器		有效计算		有效字节		校验	
		数据	0xAA	0x7F	0x00	0x20	0x00	0x01	0x00	0x00	0xA0	
接收	没有回复											
	状态码											
状态码（SDBM-60TF3）				状态码（SDBM-60TF20）				描述				
0x0000				0x0000				无错误				
0x0001				0xFFFF				输入电压过低，供电电压应≥2.2V				

0x0002		内在错误，没关系
0x0003	0xFFFD	模块温度过低(< -20℃) 耐高低温版本无此报错
0x0004	0xFFFC	模块温度过高(> + 40℃) 耐高低温版本无此报错
0x0005	0xFFFB	目标超出射程
0x0006	0xFFFA	无效测量结果
0x0007	0xFFF9	背景光太强
0x0008	0xFFF8	激光信号太弱
0x0009	0xFFF7	激光信号太强
0x000A	0xFFF6	硬件故障 1
0x000B	0xFFF5	硬件故障 2
0x000C	0xFFF4	硬件故障 3
0x000D	0xFFF3	硬件故障 4
0x000E	0xFFF2	硬件故障 5
0x000F	0xFFF1	激光信号不稳定
0x0010		硬件故障 6
0x0011		硬件故障 7
0x0081	0xFFC3	无效/通讯错误